

# Revista de Guimarães

Publicação da Sociedade Martins Sarmento

## O TEMPO CIENTÍFICO DE GIL VICENTE: NÁUTICA E HIDROGRAFIA.

RIBEIRO, António Silva

Ano: 2002 | Número: 112

---

### Como citar este documento:

RIBEIRO, António Silva, O tempo científico de Gil Vicente: náutica e hidrografia. *Revista de Guimarães*, 112 Jan.-Dez. 2002, p. 83-97.

---

Casa de Sarmiento  
Centro de Estudos do Património  
Universidade do Minho

Largo Martins Sarmento, 51  
4800-432 Guimarães

E-mail: [geral@csarmento.uminho.pt](mailto:geral@csarmento.uminho.pt)

URL: [www.csarmento.uminho.pt](http://www.csarmento.uminho.pt)



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons  
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

# O TEMPO CIENTÍFICO DE GIL VICENTE: NÁUTICA E HIDROGRAFIA

---

António Silva Ribeiro<sup>\*</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

As ciências náutica e hidrográfica tiveram um papel determinante no progresso da humanidade do tempo de Gil Vicente. Na base do fenómeno de globalização, desencadeado com a tomada de Ceuta e consolidado com a chegada de Vasco da Gama à Índia e de outros ilustres navegadores portugueses aos mais diferentes pontos do globo, estão conhecimentos náuticos e hidrográficos genuinamente nacionais. Por serem a expressão científica máxima daquele tempo, sobre eles incidirá a nossa atenção, numa perspectiva estratégica de afirmação dos interesses de segurança e desenvolvimento de Portugal, porque a ciência, em todas as épocas históricas, serve as mais altas finalidades políticas dos Estados.

## 2. A POLÍTICA NÁUTICA E HIDROGRÁFICA

A tomada de Ceuta, em 21 de Agosto de 1415, é o facto que marca o início da expansão ultramarina portuguesa. A conquista da praça do Norte de África foi útil em termos de afirmação de Portugal

---

<sup>\*</sup> Oficial da Armada, mestre em estratégia pelo Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, professor de estratégia do Instituto Superior Naval de Guerra, membro da Academia de Marinha, da Sociedade de Geografia de Lisboa e da Sociedade Histórica da Independência de Portugal.

no contexto da *Res Publica Christiana* porque, como se tratava de uma cidade ocupada por muçulmanos, a expedição militar era considerada uma continuação das Cruzadas<sup>1</sup>. Todavia, para Portugal, a sua importância estratégica transcendia largamente os benefícios decorrentes de um maior prestígio político internacional. Com efeito, como Gibraltar ainda se encontrava na posse dos muçulmanos, Ceuta era essencial para controlar o tráfego mediterrânico das mercadorias provenientes do Oriente para o Norte da Europa e, desta forma, captar os recursos financeiros necessários à fase inicial de um projecto expansionista pluricontinental.

A expedição foi um empreendimento marítimo grandioso para a época, só possível porque, durante a primeira dinastia, o país adoptou uma estratégia nacional de cariz claramente marítimo, que permitiu desenvolver a marinha e as actividades marítimas. A construção naval, a formação náutica, as leis adequadas ao exercício da actividade comercial e os financiamentos mais baratos, foram decisivos para que Portugal, dispondo de uma posição geográfica vantajosa, constituísse uma marinha com capacidade de projectar força nas regiões onde possuía interesses estratégicos.

Pela primeira vez na História de Portugal, todos os militares que participaram numa conquista externa foram transportados por via marítima. Tratou-se de uma operação naval, cujo ponto alto foi um desembarque anfíbio. Por isso, desde o primeiro momento que houve a convicção da necessidade de obtenção de informações a diversos níveis. Relativamente às informações náuticas e hidrográficas, como nos relata Gomes Eanes de Zurara:

...convém que saiba os ancoradouros que têm e com que ventos os navios se movem mais, estando fundeados. E se, por ventura, as praias são livres e desimpedidas de forma que as nossas gentes possam sair

---

<sup>1</sup> Em 4 de Abril de 1418, o Papa Martinho V, pela Bula *Sane Charissimus*, reconheceu o carácter de Cruzada à luta conduzida por D. João I contra os mouros no Norte de África.

sem grande trabalho ou perigo, ou se o mar é tão chegado à muralha, que dos navios se possa combater<sup>2</sup>.

Para recolher estas informações foi organizada uma viagem à Sicília, que fez escala no porto de Ceuta. Numa outra parte do texto, o cronista identifica claramente que as informações náuticas e hidrográficas foram obtidas de forma dissimulada, para não levantar suspeitas acerca dos verdadeiros propósitos da presença de navios portugueses naquelas águas.

E, depois que foi noite, sondou, andando num batel, repetidamente todos os ancoradouros próximos da cidade, de forma a que, pela maior parte, ficaram bem conhecidos. E, no outro dia, levantaram suas âncoras e seguiram sua viagem<sup>3</sup>.

Na viagem que o infante D. Pedro realizou pela Europa, entre 1425 e 1428, tomou contacto com o tratado de Vegécio, *Epitoma rei militares...*, que traduziu. Este trabalho foi feito com o propósito de conhecer e divulgar os princípios relativos à organização, edificação e emprego das marinhas. Terá sido certamente uma obra fundamental para consolidar a estratégia marítima, que permitiu a realização de praticamente todos os grandes descobrimentos geográficos portugueses durante o século XV. Foi explorada a maior parte da costa africana, chegou-se ao Oriente por via marítima e, no seu derradeiro ano, Pedro Álvares Cabral, no comando da segunda armada enviada à Índia, oficializou a descoberta do Brasil<sup>4</sup>. Estes feitos não aconteceram por acaso, nem os podemos classificar como um conjunto de factos isolados porque, entre outros aspectos, em todos eles, é nítida a existência de uma política náutica e hidrográfica bem definida, ao serviço de objectivos estratégicos concretos.

---

<sup>2</sup> Gomes Eanes de Zurara, *Crónica da Tomada de Ceuta*, p. 79.

<sup>3</sup> Idem, *ibidem*, p. 80.

<sup>4</sup> Desta forma seria dada expressão territorial ao conceito estratégico resultante do Tratado de Tordesilhas.

Uma das personagens mais importantes na consolidação dessa política foi D. João II. Monarca dotado de uma visão estratégica invulgar, adoptou as medidas que lhe pareceram necessárias para atingir a Índia por via marítima<sup>5</sup>, de forma a que Portugal pudesse desempenhar um papel de destaque no comércio das especiarias do Oriente para a Europa. Percebeu, com grande antecipação sobre os homens do seu tempo, que o segredo do poder nacional moderno estava no domínio das fontes de aprovisionamento marítimo e no controlo dos circuitos de distribuição. Por isso, tudo fez para pôr termo ao comércio marítimo que se destinava à Europa, pela via do Golfo Pérsico, desviando-o pela rota do Cabo da Boa Esperança, em direcção aos portos do Atlântico, de forma a transformar Lisboa no centro do sistema económico de um império comercial-marítimo em expansão. Era esta a essência do “Plano da Índia”.

Para concretizar um objectivo estratégico tão ambicioso, em primeiro lugar, cuidou de assegurar que a comunidade internacional reconhecesse a Portugal direitos especiais naquelas águas. Esses privilégios foram definidos no Tratado de Tordesilhas, que dividiu o mundo, quanto a prerrogativas de navegação e soberania sobre novas terras, pelos monarcas que, na época, se dedicavam a actividades de descobrimento: o rei de Portugal e os Reis Católicos de Castela e Aragão. De forma notável, D. João II teve o mérito de deslocar as discussões internacionais do seu aspecto imediato e mesquinho associado ao lucro, para as colocar à luz de grandes princípios do Direito regulamentador do comércio marítimo mundial.

Para D. João II, o reconhecimento desses direitos, conseguido por via diplomática, só poderia ser assegurado, no futuro, se Portugal garantisse a supremacia marítima, pelo exercício da força. E, esta, só seria efectiva, se existisse um conhecimento adequado dos parâmetros náuticos e hidrográficos necessários ao emprego do poder naval. Por isso, entre as diversas medidas que adoptou para

---

<sup>5</sup> Entre as mais relevantes destacam-se: a defesa da rota da Guiné; a busca da rota da Índia; a neutralidade na Península; a presença mercantil e diplomática na Europa do Norte; a vigilância rigorosa na segurança interna.

concretizar o “Plano da Índia”, encontram-se as destinadas ao conhecimento náutico e hidrográfico sistemático do Atlântico, e a impedir que essas informações fossem acessíveis a outros países que disputavam o controlo do comércio marítimo<sup>6</sup>. São estas as duas grandes linhas de acção da sua política náutica e hidrográfica.

### 3. OS ROTEIROS COMO REPOSITÓRIO NÁUTICO E HIDROGRÁFICO

Qualquer viagem de exploração marítima só pode ser considerada como bem sucedida, se quem a realizou fornecer as indicações necessárias para que outros a possam efectuar em segurança. Para tal, entre outros aspectos, deverá indicar os parâmetros náuticos e hidrográficos verificados. Os portulanos, antepassados dos roteiros, foram o repositório das regras práticas sobre direcções e distâncias entre portos, conhecenças e perigos para a navegação, essenciais à repetibilidade e segurança das viagens no Mediterrâneo. Muitos historiadores consideram que as cartas-portulano começaram por ser a representação gráfica dessas regras, geralmente transmitidas de forma oral.

Em Portugal, apenas é conhecida a informação náutica e hidrográfica que foi vertida em roteiros escritos a partir do início do século XVI. No entanto, autores como Fontoura da Costa ou Luís de Albuquerque consideram que o facto de não terem sido descobertos roteiros portugueses anteriores a essa época, não significa que os pilotos não tivessem notas pessoais que lhes serviriam para regressar aos locais onde tinham estado. Concordamos com estes autores porque, numa primeira fase, os portugueses procuraram guardar o maior segredo relativamente às suas viagens de exploração

---

<sup>6</sup> Nesta linha de acção, enquadram-se leis para: salvaguardar o exclusivo da utilização da caravela, não permitindo a sua venda e a sua construção fora do território nacional; proibir os pilotos, mestres e marinheiros de servirem outras nações. Foram ainda considerados património secreto do Estado: as cartas de marear e os mapas-múndi; os livros de marinharia, de astrologia e de viagens; os roteiros e as relações dos escrivães de bordo. O segredo era essencial para que o esforço náutico permitisse a primazia na chegada à Índia por mar.

geográfica, de modo a assegurar o monopólio efectivo nas ligações marítimas no Atlântico Sul. Porém, o incremento das navegações para a Mina, Índia e Brasil, criou a necessidade de habilitar mais pilotos com conhecimentos náuticos e hidrográficos sobre aquelas regiões. Por isso, só nesta altura se deve ter iniciado a reprodução e divulgação dessa informação em roteiros escritos.

O mais antigo roteiro português, conhecido por “Este Livro é de Rotear”, incluído no *Códice de Valentim Fernandes*, publicado em 1506, foi elaborado com base em informações que o autor recolheu junto de marinheiros. Praticamente na mesma época foi divulgado um dos mais importantes roteiros do século XVI, o *Esmeraldo de Situ Orbis*, de Duarte Pacheco Pereira. O autor indica, logo no início do texto, que tipo de informações irá abordar: marinharia e cosmografia, rotas e distâncias entre diversos locais, sondas e natureza do fundo, conhecenças, marés, latitudes, entre outras informações de carácter náutico, assim como informações comerciais.

Nascido de uma família da baixa nobreza, Duarte Pacheco Pereira estudou cosmografia, conhecendo, portanto, os fundamentos teóricos que serviam de base às técnicas de navegação usadas naquele tempo. Por outro lado, adquiriu muitos conhecimentos práticos sobre a arte de navegar. Seria um perito em assuntos geográficos, tendo, por esse motivo, feito parte da delegação portuguesa que participou nas negociações do Tratado de Tordesilhas. Não admira, pois, que tenha sido escolhido por D. João II para realizar diversas expedições geográficas na costa ocidental de África, cuja principal missão seria o estudo das condições náuticas e hidrográficas.

...muitas coisas que este glorioso príncipe me mandou descobrir, e por outros seus capitães em muitos lugares e rios da costa da Guiné dos quais em tempo do Infante Dom Henrique e do Rei Dom Afonso a costa do mar

somente era sabida sem se saber o que dentro neles era<sup>7</sup>.

Como comprova este extracto do *Esmeraldo*, Duarte Pacheco Pereira não seria o único explorador a quem D. João II confiara a difícil missão de reconhecimento geográfico da costa africana. O esforço era sistemático e superiormente dirigido pelo monarca, como se pode comprovar pelo texto de uma nota atribuída a Bartolomeu Colombo, onde se encontra referida uma expedição de mestre José Vizinho e de outros exploradores às terras da Guiné.

O sereníssimo Rei de Portugal enviou à Guiné, no ano de 1485, mestre José, seu médico e astrólogo, para saber a altura do sol em toda a Guiné, como cumpriu e comunicou ao dito sereníssimo Rei, estando eu presente com muitos outros; em 11 de Março ele achou que a Ilha dos Ídolos, perto da Serra Leoa... Mais tarde o dito sereníssimo Rei ainda muitas vezes enviou observadores a outros lugares da Guiné...<sup>8</sup>

Além do roteiro de Duarte Pacheco Pereira, conhecemos outros, do século XVI, que ilustram bem a importância deste género de documentos como repositório da informação náutica e hidrográfica necessária à expansão marítima portuguesa. Uma característica comum à maior parte dos textos dos primeiros roteiros é a sua origem e conteúdo heterogéneos, em resultado de terem sido compilados por diversos técnicos náuticos, desde cosmógrafos a pilotos, a partir de observações directas ou de informações obtidas de outros roteiros, nomeadamente árabes, relativos ao Índico. Esta deficiência só começará a ser corrigida em meados do século XVI, depois da instituição do cargo de cosmógrafo-mor.

Diogo Afonso escreveu o mais antigo roteiro conhecido da Carreira da Índia, em que é descrita a viagem de ida e volta. O seu

---

<sup>7</sup> Idem, *ibidem*, p. 532.

<sup>8</sup> Apud, Fontoura da Costa, *Às Portas da Índia em 1484*, p. 29.

texto foi copiado, transcrito e traduzido por diversos publicistas náuticos dos séculos XVI e XVII, nomeadamente Jean Hugues von Linschotten que o verteu para holandês, francês e inglês, quando as potências europeias começaram a disputar o uso do mar aos Portugueses.

A costa brasileira foi descrita com propósitos roteirísticos, no diário de navegação elaborado por Pêro Lopes de Sousa, durante a viagem da armada chefiada por seu irmão, Martim Afonso de Sousa, realizada entre 1530 e 1532.

A expressão máxima da informação náutica e hidrográfica portuguesa do século XVI encontra-se na obra roteirística de D. João de Castro. Tendo navegado para o Oriente, onde foi vice-rei da Índia, deixou-nos um notável registo de todas as observações de carácter náutico e hidrográfico que realizou nas suas viagens utilizando métodos claramente científicos, o que o distingue do empirismo da generalidade dos pilotos do seu tempo. Os aspectos mais salientes do “Roteiro de Lisboa a Goa”, elaborado durante a viagem que efectuou na nau *Grifo*, em 1538, são:

- Uma elevada capacidade de observação e a minúcia das descrições;
- A capacidade de passar à prática as noções científicas que aprendeu com o mais notável matemático português do seu tempo, Pedro Nunes<sup>9</sup>;
- A crítica constante aos processos de navegação e hidrografia que empregou;
- A descrição de vários fenómenos meteorológicos;
- As observações magnéticas.

No Oriente elaborou duas obras magistrais - o “Roteiro de Goa a Diu” e o “Roteiro do Mar Roxo” -, nos quais também se notam as

---

<sup>9</sup> Pedro Nunes foi um dos mais brilhantes homens de ciência do seu tempo. Com uma formação bastante completa em matemática, estudou diversas questões ligadas à náutica e à cartografia, sob um ponto de vista matemático e geométrico, destacando-se os trabalhos que permitiram a representação do rumo loxodrómico na carta plana.

suas capacidades de observação, agora claramente direccionadas para as descrições náuticas e hidrográficas detalhadas dos portos visitados, com a inclusão de informação batimétrica, características dos fundeadouros, correntes, correntes de maré, marés, vistas das costas e outros aspectos relevantes para a actividade marítima dos Portugueses.

Durante os séculos XVI e XVII, surgem outros roteiros, nos quais são descritos praticamente todos os mares praticados pelos Portugueses, especialmente para o Oriente. Resultaram das observações de pilotos que, durante dezenas de anos navegaram nessas águas, como Vicente Rodrigues, Gaspar Ferreira Reimão ou Aleixo da Mota.

Do ponto de vista hidrográfico, merece especial destaque o roteiro elaborado por Manuel Mesquita Perestrelo, sobre a região que se estende do Cabo da Boa Esperança ao Cabo das Correntes. A importância deste documento está associada ao facto de ter resultado de uma missão cujo objectivo específico foi efectuar um grande levantamento hidrográfico costeiro. Já D. João de Castro, na sua viagem de 1538, tinha afirmado que aquela região era pouco conhecida e frequentada:

Corremos de noite ao rumo por onde as cartas nos mostram que ele se desenvolve, maioritariamente nesta que contém do cabo da Boa Esperança até ao cabo das Correntes, a qual nos dias de hoje está tão remota do conhecimento e pratica dos pilotos, que muita coisa ou nada sabem, não digo já de seus portos, baías e enseadas, mas da altura dos lugares, e da rota das costas<sup>10</sup>.

Na primeira metade do século XVI, foi criado em Portugal o cargo de cosmógrafo-mor, tendo sido atribuído a Pedro Nunes. Entre as suas funções destaca-se a preparação teórica dos pilotos, que

---

<sup>10</sup> Apud, Fontoura da Costa, *A Marinharia dos Descobrimentos*, p. 488.

englobava o ensino dos procedimentos náuticos e hidrográficos. Por esse motivo, não é de estranhar que, nas instruções produzidas pelos cosmógrafos, geralmente designadas por “Regimentos de Pilotos”, fosse determinada a necessidade de verificar e corrigir os roteiros, em todos os aspectos em que não estivessem correctos:

Usareis para a viagem o roteiro da Índia que ordenou João Baptista Lavanha, de que levais cópia; achando-a em alguma parte diferente do que vos mostra a experiência, o notareis, para que se emende, parecendo que convém...<sup>11</sup>

#### 4. A INFORMAÇÃO NÁUTICA E HIDROGRÁFICA DOS ROTEIROS

Depois de termos demonstrado o papel dos roteiros, como repositório da informação náutica e hidrográfica usada na expansão ultramarina, vejamos, agora, os principais aspectos relativos ao seu conteúdo quanto a: direcções e distâncias entre os diferentes locais; ventos e às correntes dominantes nas rotas; marés junto a costa; conhecenças para identificação dos diferentes locais; planos hidrográficos, que incluíam dados relativos à batimetria e à natureza dos fundos em portos e fundeadouros, aos perigos para a navegação costeira, etc.

Começaremos pelas direcções e distâncias. Durante a Idade Média, especialmente após a generalização do uso da bússola, desenvolveu-se, no Mediterrâneo, a técnica de navegação do rumo e estima, que corresponde ao que hoje se designa por navegação estimada. Consiste, essencialmente, em seguir ao longo da direcção que une dois pontos, sendo avaliada a distância percorrida. Tendo os Portugueses recebido influência da náutica mediterrânica, é lógico que, de início, tenham adoptado esta técnica de navegação.

---

<sup>11</sup> “Regimento dado ao Licenciado Gaspar Jorge do Couto”, *apud*, António Silva Ribeiro, *A Hidrografia nos Descobrimentos Portugueses*, p. 134.

Sendo suficientemente segura para as viagens no Mediterrâneo e para as navegações de curta distância, a técnica do rumo e estima não era adequada para as viagens ao longo da costa africana, onde os navios tinham de seguir rotas que lhes permitissem aproveitar os ventos dominantes em cada região, consoante as épocas do ano. Para além disso, como permaneciam muitos dias sem avistar terra, a posição estimada acumulava erros enormes.

Para minimizar este problema foi desenvolvido em Portugal um processo de determinação da latitude no mar, com recurso a observações e cálculos astronómicos<sup>12</sup>. Esta coordenada, a que os pilotos chamavam “altura”, passou a ser utilizada como uma conhecida que, conjugada com o rumo e a estima, conferia muito maior rigor às navegações oceânicas. Os roteiros incluíam longas listas com as “alturas” dos diferentes portos praticados pela navegação portuguesa.

Dependendo exclusivamente do vento para a propulsão e navegando em mares com regimes eólicos bem diferenciados - no Atlântico os ventos gerais, no Índico o regime de monções - aos quais se soma uma enorme quantidade de fenómenos atmosféricos locais, os marinheiros quinhentistas cedo aprenderam a tirar o melhor partido dessas condicionantes meteorológicas. Todavia, só no *Esmeraldo* começam a ser transcritos os resultados das observações sobre os regimes de ventos da Carreira da Índia e recomendadas as melhores rotas para as viagens às Canárias, a Cabo Verde e ao Cabo da Boa Esperança. Os roteiros posteriores apresentam regularmente as rotas a seguir, de modo a aproveitar os ventos predominantes consoante a época do ano em que se atravessa determinada região.

O conhecimento das correntes oceânicas era fundamental para determinar os efeitos no caminho percorrido pelo navio. As primeiras

---

<sup>12</sup> A primeira aplicação prática do Regulamento do Astrolábio foi feita em 1485, durante a segunda viagem de Diogo Cão à costa africana. O cálculo da latitude na primeira viagem de Vasco da Gama à Índia, foi feito com base no *Almanach Perpetuum*, elaborado por Abraão Zacuto em 1496. Este astrólogo refugiara-se em Portugal no ano de 1492.

referências são efectuadas no *Códice de Valentim Fernandes* e relativas às correntes na Ilha do Príncipe e no Cabo Formoso. No *Esmeraldo*, são caracterizadas as correntes no Cabo Bojador, no Cabo das Palmas e no Cabo Formoso. Embora todos os roteiristas portugueses tenham efectuado descrições mais ou menos pormenorizadas das correntes, foi D. João de Castro quem, com o seu espírito científico, as caracterizou melhor. Para isso, efectuou observações nos locais mais problemáticos para a navegação, utilizando objectos flutuantes e homens a nadar. Também dedicou assinalável esforço à medição das correntes de maré em estuários.

O conhecimento das marés era fundamental para a navegação em águas restritas. Em termos militares, com os reduzidos alcances da artilharia embarcada<sup>13</sup> e com os limitados meios de desembarque, a maré era essencial para permitir a aproximação dos navios das zonas costeiras, durante a realização dos bombardeamentos contra costa ou das operações anfíbias. É Duarte Pacheco Pereira quem, no prólogo do *Esmeraldo*, foca, em primeiro lugar, a influência das marés na navegação em águas restritas e nos combates navais. Dedicou um capítulo às técnicas de determinação das horas das marés, onde identifica os métodos de cálculo usados pelos marinheiros (método expedito) e pelos cosmógrafos (método analítico).

Nos locais que os Portugueses não conheciam, procederam a recolhas sistemáticas dos elementos de maré. Foi, novamente, D. João de Castro quem efectuou as mais relevantes observações em portos do Oriente. A amplitude foi determinada através da medição das alturas horárias num mesmo lugar. O estabelecimento do porto foi calculado a partir da determinação do tempo decorrido entre o nascimento da Lua e o começo da enchente:

A xv de Março de 1541 fui a terra, e observando a ordem dos fluxos, e refluxos do mar, achei: que depois da Lua

---

<sup>13</sup> As peças de artilharia dos navios, no século XVI, tinham um alcance efectivo próximo dos 500 metros.

estar fora do horizonte duas horas, é praia mar; e daí começava a vazar até duas horas depois de meio dia, onde era baixa mar: e logo começava a encher até a Lua se pôr, e passarem duas horas. Ora, medindo a quantidade, que espriava a maré, achei 22 côvados<sup>14</sup>.

Qualquer marinheiro necessita, quando se aproxima de terra, de identificar pontos conspícuos que permitam saber onde o seu navio se encontra. Para tal, é conveniente reconhecer os trechos de costa, pela observação das suas características peculiares. É esse o motivo pelo qual os roteiros incluíram sempre uma descrição da orientação e extensão das faixas costeiras, do relevo, da existência de povoações e das características destas, da quantidade e da qualidade do arvoredos, etc.. Os diferentes pontos conspícuos eram registados nos roteiros de acordo com um determinado ordenamento, sendo indicadas as direcções e distâncias a percorrer entre os vários locais descritos.

No Oriente, merecem especial realce as descrições contidas nos roteiros de D. João de Castro, pela riqueza da informação fornecida. Uma comparação, entre as suas descrições e as que Pêro Lopes de Sousa nos fornece da costa brasileira, atesta bem a preocupação com o detalhe, patente nos textos do vice-rei da Índia. Enquanto Pêro Lopes de Sousa estava particularmente interessado em reconhecer uma enorme extensão de litoral em pouco tempo, D. João de Castro demorou vários meses a percorrer uma faixa de costa relativamente curta, com a preocupação dominante de obter informação hidrográfica em quantidade e com qualidade. A explicação para a diferença de procedimentos reside no facto de, no Oriente, ser necessária informação hidrográfica detalhada, por forma a garantir o uso do mar pelo exercício da força contra adversários perigosos, que dominavam posições geográficas importantes, desfrutavam de consideráveis apoios em terra e dispunham de grande experiência de navegação naquelas águas.

---

<sup>14</sup> Idem, *ibidem*, p. 171.

No *Esmeraldo*, encontram-se 12 referências a mapas de alguns dos locais que são descritos no texto do roteiro. Infelizmente, o original do documento não é conhecido e as cópias existentes fazem menção às figuras, sem, no entanto, as apresentarem. Mais uma vez, o expoente máximo na apresentação de planos hidrográficos é D. João de Castro. Os seus roteiros do Oriente encontram-se recheados de pequenas cartas bastante completas dos diversos portos e trechos de costa, onde representou com um detalhe elevado: as profundidades, os fundeadouros, os perigos para a navegação, as principais conhecenças costeiras, etc. Realça-se ainda a proporcionalidade das representações e o rigor da toponímia.

## 5. CONCLUSÃO

O tempo científico de Gil Vicente insere-se plenamente no quadro do projecto expansionista de Portugal como potência comercial-marítima, pujante e em ascensão. As ciências náutica e hidrográfica foram desenvolvidas e utilizadas ao serviço de uma atitude deliberada de afirmação da soberania nacional, em espaços marítimos e terrestres determinados pela conveniência dos nossos interesses.

Ao longo do século XVI, vão despontando outras potências marítimas europeias. Inglaterra, França e Holanda disputam o uso do mar a Portugal, que perde a hegemonia alcançada nos espaços ultramarinos de seu interesse. Em termos de conhecimentos náuticos e hidrográficos, também se dissipou a supremacia que até então fora portuguesa, assistindo-se à estagnação e à resistência à assimilação de vários desenvolvimentos científicos que surgiram na Europa.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, Luís de - *Historia de la Navegación Portuguesa*, Madrid, Editorial Mapfre, 1992.
- IDEM - *Introdução à História dos Descobrimentos Portugueses*, 4ª ed., Mem Martins, Publicações Europa-América, [s.d.].
- COSTA, Abel Fontoura da - *A Marinharia dos Descobrimentos*, 4ª ed., Lisboa, Edições Culturais de Marinha, 1983.
- IDEM - *Às Portas da Índia em 1484*, Lisboa, Edições Culturais da Marinha, 1990.
- RIBEIRO, António Silva - *A Hidrografia nos Descobrimentos Portugueses. Contributo para o Desenvolvimento da Hidrografia Mundial*, Mem Martins, Publicações Europa-América, 1994.
- IDEM - “Uma Visão Estratégica de Tordesilhas” *Anais do Clube Militar Naval*, Outubro a Dezembro 2000, pp. 71-101.
- IDEM - “Vegécio na Arte da Guerra no Mar” *Anais do Clube Militar Naval*, Julho a Setembro de 1993, pp. 529-559 e Outubro a Dezembro de 1993, pp. 797-829.
- ZURARA, Gomes Eanes de - *Crónica da Tomada de Ceuta*, Mem-Martins, Publicações Europa-América, 1992.